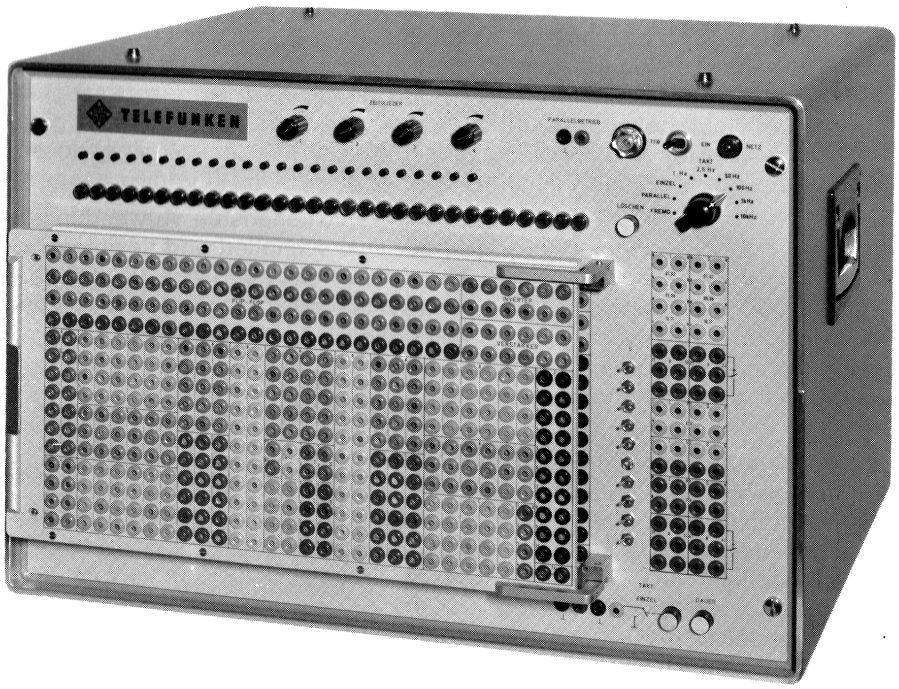
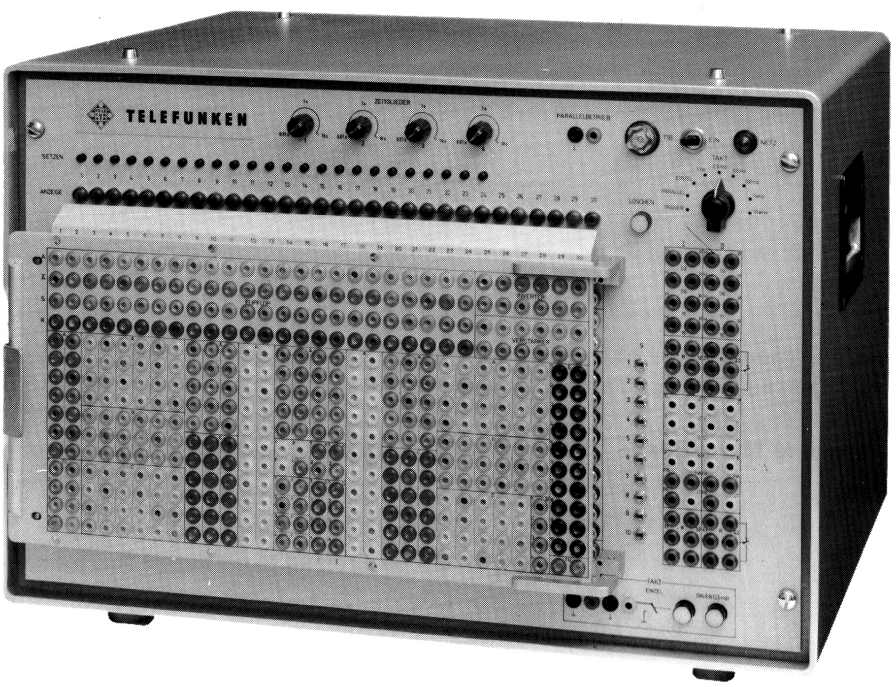
Digitalzusätze
DEX 100 und DEX 102



Digitalzusatz DEX 100 für Tischanalogrechner RA 710



Digitalzusatz DEX 102 für Tischanalogrechner RA 742

Anwendung

Die Digitalzusätze **DEX 100** und **DEX 102** erfüllen zwei Aufgaben: sie dienen als Experimentier- und Schulungsgeräte für die digitale Schaltungstechnik und haben außerdem spezielle Anschlußmöglichkeiten und Steuerelemente für den Einsatz als Digitalzusatz zur Steuerung von Tischanalogrechnern.

Digital-Experimentiergerät

In den verschiedensten Anwendungsbereichen der Praxis dienen diese Geräte zum schnellen und flexiblen Aufbau von digitalen Schaltungen. So läßt sich der provisorische Laboraufbau einer solchen Schaltung elegant durch eine Programmierung mit den vorhandenen Standardelementen umgehen.

Die Geräte sind universell verwendbar für:

- Ausbildung und praktische Übungen in Industrie und an den verschiedensten technischen Lehranstalten
- Versuchsaufbau von digitalen Schaltwerken und Schaltungen
- Entwurf und Erprobung von Maschinen- und Prozeßsteuerungen
- Problemanalyse und Test von digitalen Schaltungen
- Digitale Meßwertverarbeitung.

So lassen sich zum Zweck der Problemanalyse und Demonstration digitale Zähl- und Rechenwerke, Schaltwerke für Codierung und Übersetzung sowie komplette Steuer- und Regelwerke realisieren.
Damit ergeben sich breite Anwendungsmöglichkeiten auf dem Gebiet der digitalen Informationsverarbeitung.

Digitalzusatz für Tischanalogrechner

Das Haupt-Einsatzgebiet finden diese Geräte in Verbindung mit elektronischen Analogrechnern. Durch Hinzuschaltung des Digitalzusatzes DEX 100 zu den Tischanalogrechnern RA 710 und RA 741, bzw. des Digitalzusatzes DEX 102 zum Tischanalogrechner RA 742 lassen sich iterative und hybride Probleme bearbeiten.

Der Ablauf der analogen Rechenprogramme läßt sich von den frei programmierbaren digitalen Schaltelementen her beeinflussen und steuern. Damit wird die Art des hybriden Rechnens, bei dem sich die Vorteile analoger Problembearbeitung und digitalen Programmüberwachung ergänzen, auch bei den weitverbreiteten und preiswerten Tischanalogrechnern möglich.

Besondere Merkmale

- Umfangreiche und vielseitige Ausstattung
- Einstellbarer Taktgeber bis 10 kHz; Fremdsynchronisierung möglich
- Stetig einstellbare Zeitglieder
- Große Freizügigkeit in der Programmierung am Digital-Programmierfeld
- Direkte Steuerung von Analogrechner-Betriebszuständen, Integrierer- und Schaltersteuerung am Digital-Programmierfeld
- Parallelschaltbarkeit mehrerer Geräte
- Leuchtanzeige der Flipflop-Stellungen
- Sicherheit gegen Fehlbedienung
- Auswechselbare Programmierfelder

Stromversorgung

Netzspannung	110, 127, 220 und 240 V (± 10 %) 47 bis 63 Hz
Leistungsaufnahme	120 VA (bei voller Bestückung)

Abmessungen

Höhe	670 mm
Breite	550 mm
Tiefe	500 mm

Gewicht 105 kg

Abmessungen des Programmierfeldes

Höhe	218 mm
Breite	380 mm

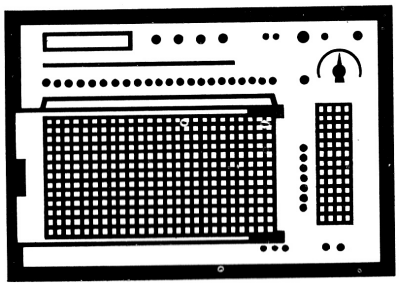
Zubehör für den Rechner

1 Satz Programmierzubehör:
- 8 Umschaltstecker, vierpolig
- 40 Kurzschlußstecker, zweipolig
- 20 Rechenschnüre 0,125 m lang
- 20 Rechenschnüre 0,25 m lang
- 20 Rechenschnüre 0,50 m lang
- 8 Rechenschnüre 1,00 m lang
- 12 Rechenschnüre 1,50 m lang

} sortiert in den Farben schwarz, rot, blau, grün

1 Kabelrechen
1 Flexo-Schuko-Leitung
2 Programmierelemente 200 kΩ
2 Programmierelemente 20 kΩ
2 Programmierelemente unbestückt
4 Programmierelemente mit 1 Diode
2 Programmierelemente mit 2 antiparallel geschalteten Dioden.

Digitalzusätze



Schaltungsaufbau
Zweistufige passive Verknüpfungen, mehrstufige Verknüpfungen durch Zwischenschalten von Verstärkern bzw. Invertern

Taktauslösung
Handtakt und Dauertakt

Taktfrequenz
1 Hz, 2,5 Hz, 50 Hz, 100 Hz, 1 kHz und 10 kHz

Fremdsynchronisierung
Ansteuerpegel 6 V, mit neg. Flanke, Steilheit > 10 V/µs

Zeitglied-Verzögerung
von 0,01 bis 10 s stetig einstellbar

Normierung
alle Flipflops zentral

Externsteuerung

0 ≙ Schaltung nach Masse
1 ≙ offener Schalter

Fremdgerätesteuerung (außer Analogrechner)
über Relais-Umschaltkontakte

Kontaktbelastung

Schaltspannung	Schaltleistung
bis 30 V	100 W
30 bis 50 V	80 W
50 bis 250 V	50 W

Schaltzeit

25 µs

Bestückung

DEX 100

24 Flipflops (Anschlüsse: S, R, A, $\overline{A}$)

Zum Einsatz als Digitalzusatz:

59 Verknüpfungsglieder
davon:
12 mit je 3 Dioden
25 mit je 4 Dioden
10 mit je 5 Dioden
6 mit je 6 Dioden
2 mit je 7 Dioden
4 mit je 11 Dioden
4 Zeitglieder
6 Inverter
6 Verstärker
4 Relais mit je
2 Umschaltkontakten
10 Handschalter
1 Funktionsplatz mit 24 Programmierbuchsen zum Anschluß spezieller Schaltwerke, die auf Steckkarten auf Wunsch zur Verfügung stehen.

Zum Einsatz als Experimentiergerät

61 Verknüpfungsglieder
davon:
12 mit je 3 Dioden
23 mit je 4 Dioden
10 mit je 5 Dioden
10 mit je 6 Dioden
2 mit je 7 Dioden
4 mit je 11 Dioden
4 Zeitglieder
6 Inverter
6 Verstärker
4 Relais mit je
2 Umschaltkontkaten
10 Handschalter
(ohne Funktionsplatz)

DEX 102

24 Flipflops (Anschlüsse: S, R, A, $\overline{A}$)

57 Verknüpfungsglieder
davon:
12 mit je 3 Dioden
23 mit je 4 Dioden
10 mit je 5 Dioden

6 mit je 6 Dioden
2 mit je 7 Dioden
4 mit je 11 Dioden

4 Zeitglieder
10 Inverter
6 Verstärker
4 Relais mit je zwei Umschaltkontakten
10 Handschalter
1 Funktionsplatz mit 24 Programmierbuchsen zum Anschluß spezieller Schaltwerke, die auf Steckkarten auf Wunsch zur Verfügung stehen.

Zubehör

250 Programmierschnüre in den Längen 12,5 cm, 25 cm, 50 cm und 100 cm, jeweils sortiert in vier verschiedenen Farben, 1 Kabelhalter

Auf Wunsch

auswechselbare Programmierfelder
1 Satz Kontaktstifte (bei Erstausrüstung mit auswechselbaren Programmierfeldern)

Stromversorgung

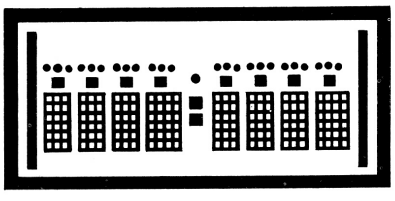
220 V/50 Hz; etwa 80 W

Abmessungen

Höhe	384 mm
Breite	550 mm
Tiefe	410 mm

Gewicht etwa 30 kg

NNT 740



Umkehrverstärker

Grenze der Spannungsaussteuerung bei 20 mA Belastung	10,5 V
Kurzschlußstrom	80 mA typ. (nach Masse) 130 mA typ. (nach ± E)
Gleichspannungsverstärkung	$1 \cdot 10^5$ min/$3 \cdot 10^5$typ
Eingangswiderstand	> 100 kΩ
Frequenz bei 0 dB	< 3,5 MHz
Verstärkung bei 1 kHz	$5 \cdot 10^3$
Langzeitdrift	
Strom	10 nA/24 h
Spannung	300 µV/24 h
Temperaturdrift	
Strom	250 pA/°C
Spannung	25 µV/°C

Umkehrverstärker als Inverter

mit 20 kΩ Rückführwiderstand

Bandbreite (3 dB)	
Aussteuerung beliebig	550 kHz typ.
Aussteuerung 1 V_{ss}	750 kHz typ.